

M. 0612 22093

S.N. 10/058,633

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①1 **DE 3922236 A1**

⑤1 Int. Cl. 5:
B31 B 25/00
B 31 B 25/10
B 31 B 25/64

②1 Aktenzeichen: P 39 22 236.5
②2 Anmeldetag: 6. 7. 89
④3 Offenlegungstag: 17. 1. 91

DE 3922236 A1

⑦1 Anmelder:

Lemo M. Lehmacher & Sohn GmbH, 5216
Niederkassel, DE

⑦4 Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300
Essen

⑦2 Erfinder:

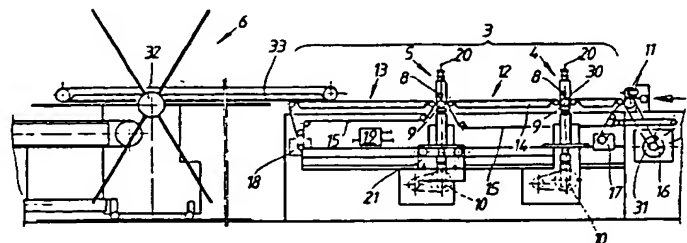
Schneider, Jakob, 5216 Niederkassel, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zur Herstellung von Spitztüten aus einer doppelagigen Kunststoffolienbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Spitztüten aus einer doppelagigen Kunststoffolienbahn mit zwei synchron betätigbaren Trennschweißwerkzeugen. Erfindungsgemäß sind die Trennschweißwerkzeuge als auf Gegenwalzen arbeitende Schweißbalken ausgebildet und an zwei durch eine elektronische Steuerung synchronisierte Antriebsaggregate angeschlossen. Die Transporteinrichtung weist ein Vorschubwalzenpaar sowie zwei daran anschließende Transportabschnitte auf, wobei beide Transportabschnitte jeweils mit einer Mehrzahl paralleler Transportaugbänder ausgerüstet sind. Das in Vorschubrichtung erste Trennschweißwerkzeug ist um eine ortsfeste, zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse schwenkbar gelagert. Das zweite Trennschweißwerkzeug ist an einer Überbestelle zwischen den beiden Transportabschnitten auf einem verfahrbaren Schlitten angeordnet sowie ebenfalls um eine zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse schwenkbar gehalten. Dem Vorschubwalzenpaar sowie den beiden Transportabschnitten sind jeweils separate Vorschubantriebe zugeordnet, welche die einzelnen Materialabschnitte schrittweise mit unterschiedlicher Vorschublänge zum Zwecke der Bildung von Lücken weiterbewegen.

Fig 1



DE 3922236 A1

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Spitztüten aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn, mit einer Transporteinrichtung für einen schrittweisen Vorschub der Kunststoffolienbahn, mit zwei synchron auf- und niederbewegbaren Trennschweißwerkzeugen, die mit Taktstrittabstand quer zur Kunststoffolienbahn angeordnet und nach Maßgabe des Grundrisses der Spitztüten verstellbar sind, und mit einer Stapelvorrichtung für die Spitztüten, wobei von dem in Vorschubrichtung der Kunststoffolienbahn ersten Trennschweißwerkzeug ein Folienabschnitt mit parallelogrammartigem Grundriß abtrennbar und dieser von dem zweiten Trennschweißwerkzeug durch einen diagonalen Trennschnitt in zwei Spitztüten aufteilbar ist und wobei der Folienabschnitt sowie die Spitztüten von der Transporteinrichtung schrittweise weiterbewegbar sind. — Spitztüten bezeichnet im Rahmen der Erfindung sowohl Tüten mit dreieckförmigem Grundriß als auch solche mit trapezförmigem Grundriß, die an beiden Enden offen sind. Letztere finden insbesondere als Blumenbeutel oder Blumenhüllen Anwendung.

Die aus der DE-PS 35 43 725 bekannte gattungsgemäße Vorrichtung arbeitet mit Schweißdrähten als Schweißwerkzeuge. Für den schrittweisen Vorschub des von der Materialbahn abgetrennten Folienabschnittes und der Spitztüten sind randseitige Klemmbänder vorgesehen. Die Stapelvorrichtung arbeitet mit auslaufseitig angeordneten Nadelstapelbändern und zugeordneten Aufnadelniederschlägern. Die Bewegungen der verschiedenen Maschinenteile einschließlich der Auf- und Niederbewegung der Trennschweißwerkzeuge sind von einem zentralen Antrieb abgeleitet. Die Arbeitsgeschwindigkeit der bekannten Vorrichtung ist verbesserungsbedürftig. Als leistungsbegrenzend erweist sich zum einen die Verwendung von Schweißdrähten, die beim Trennschweißen relativ langsam durch die Kunststoffolienbahn hindurchgeführt werden müssen, und zum anderen die Führung des Folienabschnittes und der Spitztüten durch randseitige Klemmbänder. Bei hohen Taktfrequenzen tritt in der Praxis nicht selten ein störender Schlupf an den Klemmbändern auf, mit der Folge, daß der Folienabschnitt und/oder die Spitztüten freikommen oder sich gegeneinander unkontrolliert verschieben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Vorrichtung so auszugestalten, daß mit hohen Taktfrequenzen gearbeitet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die Trennschweißwerkzeuge als auf Gegenwalzen arbeitende Schweißbalken ausgebildet und an zwei durch eine elektronische Steuerung synchronisierte Antriebsaggregate angeschlossen sind, daß die Transporteinrichtung ein Vorschubwalzenpaar für die Kunststoffolienbahn sowie zwei daran anschließende Transportabschnitte zum schrittweisen Bewegen des von der Kunststoffolienbahn abgetrennten Folienabschnittes und zum Abtransport der Spitztüten aufweist, wobei beide Transportabschnitte jeweils mit einer Mehrzahl paralleler, über Saugkammern geführter gelochter Transportaugbänder ausgerüstet sind, daß das in Vorschubrichtung erste Trennschweißwerkzeug im Bereich des dem Folienabschnitt zugeordneten ersten Transportabschnittes um eine ortsfeste, zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse schwenkbar gelagert ist und daß das zweite Trennschweißwerkzeug an einer Übergabestelle

zwischen den beiden Transportabschnitten auf einem in Vorschubrichtung verfahrbaren Schlitten angeordnet sowie ebenfalls um eine zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse schwenkbar gehalten ist und daß dem Vorschubwalzenpaar sowie den beiden Transportabschnitten jeweils separate Vorschubantriebe zugeordnet sind, welche die Kunststoffolienbahn, den abgetrennten Folienabschnitt und die Spitztüten schrittweise mit unterschiedlicher Vorschublänge zum Zwecke der Bildung von Lücken weiterbewegen. — Die Erfindung nutzt die Erkenntnis, daß eine Trennschweißung mit großer Geschwindigkeit durchgeführt werden kann, wenn als Trennschweißwerkzeug ein Schweißbalken verwendet wird, der auf ein Widerlager arbeitet. Erfindungsgemäß wird die Verwendung von Schweißbalken mit Gegenwalzen als Trennschweißwerkzeuge mit einer Transporteinrichtung kombiniert, welche den abgetrennten Folienabschnitt und die Spitztüten auf breiter Fläche betriebssicher abstützt und welche zugleich so eingerichtet ist, daß sich zwischen der Kunststoffolienbahn, dem abgetrennten Folienabschnitt und den Spitztüten Lücken gleichsam als Sicherheitsabstände bilden. Dadurch ist eine störende Überlappung der Spitztüten und/oder des Folienabschnittes weitestgehend ausgeschlossen. Die Transportvorrichtung ist an die erfindungsgemäß verwendeten Trennschweißwerkzeuge ferner so angepaßt, daß auf einfache Weise eine Umstellung auf andere Spitztütenformate möglich ist. Hierzu trägt wesentlich bei, daß den Trennschweißwerkzeugen separate Antriebsaggregate zugeordnet sind, die durch eine elektronische Steuerung synchronisiert werden.

Ein rascher Formatwechsel, d.h. eine Umstellung auf andere Tütenformate, ist insbesondere dann möglich, wenn nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Transportsaugbänder im Bereich der Trennschweißwerkzeuge über an Trägern gelagerte Umlenkrollen geführt sind, wobei die Träger auf parallel zu den Transportsaugbändern sich erstreckenden Führungsstangen beweglich gehalten sind und die Führungsstangen mittels eines Spindeltriebes quer zur Kunststoffolienbahn verstellbar angeordnet sind. Durch Betätigung des Spindeltriebes ist der Abstand zwischen den Transportsaugbändern veränderbar und auf diese Weise die Transporteinrichtung an die Breite der zu verarbeitenden Kunststoffolienbahn anpaßbar. Die auf den Führungsstangen beweglich gehaltenen Träger führen dabei eine durch die Änderung der Spitztütenwinkels erforderliche Relativbewegung ohne weiteres aus. Zusätzliche Einstellmaßnahmen an den Trennschweißwerkzeugen sind nicht erforderlich. Dies gilt insbesondere dann, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lehre die Gegenwalzen der Trennschweißwerkzeuge in Ausnehmungen der Träger angeordnet sind und die Träger beidseits der zugeordneten Gegenwalze mit Umlenkrollen ausgerüstet sowie in einer schwenkbar gelagerten, quer zur Kunststoffolienbahn sich erstreckenden Führungsschiene geführt sind. Im Bereich des ersten Transportabschnittes ist die Anordnung der Umlenkrollen zweckmäßigerweise so gewählt, daß die Transportsaugbänder an der Gegenwalze des ersten Trennschweißwerkzeuges außerhalb des Arbeitsbereiches vorbeigeführt werden.

Die Stapelvorrichtung weist nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein umlaufendes Flügelrad mit Saugarmen und zumindest zwei in Vorschubrichtung verschiebbare parallele Übergabesaugbänder auf, welche den zweiten Transportabschnitt bereichs-

weise überfassen und diesen mit dem Arbeitsbereich des Flügelrades verbinden.

Diese Ausführungsform gewährleistet ein sicheres Stapeln bei hohen Taktfrequenzen der Vorrichtung.

Die Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, daß Spitztüten mit hoher Fertigungsgeschwindigkeit betriebssicher herstellbar sind. Ferner ermöglicht die Vorrichtung einen einfachen Formatwechsel, d.h. eine Umstellung auf andere Bahnbreiten der Kunststoffolienbahn sowie andere sichere Grundrißformen der zu fertigenden Spitztüten. Die Umstellung kann ohne Austausch von Maschinenteilen durchgeführt werden, wenn unter Beibehaltung des Taktschrittabstandes lediglich die Bahnbreite der Kunststoffolienbahn verändert wird, um Spitztüten unterschiedlicher Länge herzustellen. Soll der Taktschrittabstand verändert werden, so ist im allgemeinen ein Austausch der Saugkammern erforderlich, was jedoch rasch und mit geringem Arbeitsaufwand durchgeführt werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 die Seitenansicht einer erfinderischen Vorrichtung.

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1.

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zur Herstellung von Spitztüten 1 aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn 2. Im Ausführungsbeispiel haben die Spitztüten 1 einen trapezförmigen Grundriß und sind bei den Tütenenden offen. Derartige Spitztüten finden als Blumenbeutel oder Blumenhüllen Verwendung. Zum grundsätzlichen Aufbau der Vorrichtung gehören eine Transporteinrichtung 3 für den schrittweisen Vorschub der Kunststoffolienbahn 2, zwei synchron auf- und niederbewegbare Trennschweißwerkzeuge 4, 5 sowie eine Stapelvorrichtung 6 für die Spitztüten. Insbesondere der Fig. 2 entnimmt man, daß die Trennschweißwerkzeuge 4, 5 mit Taktschrittabstand L quer zur Kunststoffolienbahn 2 angeordnet sind, und zwar unter einem der Tütenspitze α der zu fertigenden Spitztüten 1 entsprechenden Winkel. Sie sind nach Maßgabe des Grundrisses der Spitztüten 1 verstellbar. In funktionsmäßiger Hinsicht entnimmt man der Fig. 2, daß von dem in Vorschubrichtung der Kunststoffolienbahn 2 ersten Trennschweißwerkzeug 4 ein Folienabschnitt 7 mit parallelogrammartigem Grundriß abgetrennt wird. In einem nachfolgenden Bearbeitungsschritt wird der Folienabschnitt 7 dann von dem zweiten Trennschweißwerkzeug 5 durch einen diagonalen Trennschnitt in die Spitztüten 1 aufgeteilt. Der Folienabschnitt 7 sowie die Spitztüten 1 werden von der Transporteinrichtung 3 schrittweise weiterbewegt.

Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man, daß die Trennschweißwerkzeuge 4, 5 als Schweißbalken 6 ausgebildet sind, die auf Gegenwalzen 6 arbeiten. Jedem Trennschweißwerkzeug 4, 5 ist ein Antriebsaggregat 10 zugeordnet, die durch eine elektronische Steuerung synchronisiert sind. Zur Transporteinrichtung gehören ein Vorschubwalzenpaar 11 für die Kunststoffolienbahn sowie zwei daran anschließende Transportabschnitte 12, 13, wobei durch den in Vorschubrichtung ersten Transportabschnitt 12 der abgetrennte Folienabschnitt 7 und durch den nachfolgenden Transportabschnitt 13 die aus den Folienschnitt 7 herge-

stellten Spitztüten 1 schrittweise vorwärtsbewegbar sind. Beide Transportabschnitte 12, 13 sind jeweils mit einer Mehrzahl paralleler, über Saugkammern 14 geführter gelochter Transportbänder 15 ausgerüstet. Ferner erkennt man, daß dem Vorschubwalzenpaar 11 sowie den beiden Transportabschnitten 12, 13 jeweils separate Vorschubantriebe 16, 17, 18 zugeordnet sind. Diese Vorschubantriebe 16, 17, 18 bewegen die Kunststoffolienbahn 2, den abgetrennten Folienabschnitt 7 und die aus dem Folienabschnitt 7 hergestellten Spitztüten 1 schrittweise mit unterschiedlicher Vorschublänge weiter so, daß zwischen den einzelnen Materialbereichen Lücken s_1 , s_2 gebildet werden. Die Einstellung der Vorschublänge erfolgt durch eine Weg-Zeitsteuerung. Die Vorschubantriebe 16, 17, 18 sind dazu an eine Steuervorrichtung 19 angeschlossen und von dieser nacheinander um eine lückenbildende Zeitdifferenz versetzt betätigbar. Die Steuervorrichtung ist dabei so eingerichtet, daß der Vorschubantrieb 18 des zweiten Transportabschnittes 13 dem Vorschubantrieb 17 des ersten Transportabschnittes 12 voreilt und dieser wiederum dem Vorschubantrieb 16 des Vorschubwalzenpaares 11 voreilt.

Das in Vorschubrichtung erste Trennschweißwerkzeug 4 mit Schweißbalken 6 und Gegenwalz 9 ist im Bereich des dem Folienabschnitt 7 zugeordneten ersten Transportschnittes 12 um eine ortsfeste, zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse 20 schwenkbar gelagert. Das zweite Trennschweißwerkzeug 5 ist an einer Übergabestelle zwischen den beiden Transportabschnitten 12, 13 auf einem in Vorschubrichtung verfahrenbaren Schlitten 21 angeordnet. Auch das zweite Trennschweißwerkzeug 5 ist um eine zur Kunststoffolienbahn orthogonale Achse 20 schwenkbar gehalten. Die Schwenkachse 26 beider Trennschweißwerkzeuge 4, 5 sind auf der Mittelachse 22 der Kunststoffolienbahn angeordnet. Insbesondere der Fig. 3 entnimmt man, daß die Transportsaugbänder 15 im Bereich der Trennschweißwerkzeuge 4, 5 über an Trägern 23 gelagerte Umlenkrollen 24 geführt sind. Die Träger 23 sind auf parallel zu den Transportsaugbändern 15 sich erstreckenden Führungsstangen 25 beweglich gehalten, wobei die Führungsstangen 25 mittels eines Spindeltriebes 26 quer zur Kunststoffolienbahn 2 verstellbar angeordnet sind. Die Träger 23 weisen ferner eine Ausnehmung 27 für die Gegenwalze 9 des Trennschweißwerkzeuges auf. Die Ausnehmungen 27 der parallel nebeneinander angeordneten Träger 23 bilden gleichsam einen Aufnahmeschacht für die Gegenwalze 9, so daß sich diese quer über die Kunststoffolienbahn 2 erstrecken kann. Beidseits der Ausnehmung 27 zur Aufnahme der Gegenwalze 9 sind Träger 23 mit Umlenkrollen 24 ausgerüstet, über die die Transportsaugbänder 15 geführt sind. Die Träger 23 weisen ferner einen Führungszapfen 28 auf und sind in einer schwenkbar gelagerten Führungsschiene 29 geführt, die sich quer zur Kunststoffolienbahn 2 erstreckt. Im Bereich des ersten Transportabschnittes 12 ist die Anordnung der Umlenkrollen 24 an den Trägern 23 so eingerichtet, daß die Transportsaugbänder 15 an der Gegenwalze 9 des ersten Trennschweißwerkzeuges 4 außerhalb des Arbeitsbereiches 30 vorbeigeführt sind. Dies ist in Fig. 3 durch ein e strichpunktirt dargestellte untere Umlenkrolle sowie ein um diese Umlenkrolle geführtes — ebenfalls strichpunktirt dargestelltes Transportband — angedeutet.

Aus einer vergleichenden Betrachtung der Figuren erkennt man, daß durch Betätigung des Spindeltriebes 26 die Breite B der Transporteinrichtung 3 veränderbar

und an die Bahnbreite der Kunststoffolienbahn 2 anpaßbar ist. Läßt man den Taktschrittstand L unverändert, so kann die Anpassung ohne Auswechseln von Maschinenteilen durchgeführt werden. Wird der Abstand zwischen den Transportsaugbändern 15 verändert, so führen die Trennschweißwerkzeuge 4, 5 mit den zugeordneten Antriebsaggregaten 10 eine Schwenkbewegung um ihre Achse 20 aus, wobei sich die auf den Führungsstangen 25 angeordneten Träger 23 nach Maßgabe der Drehbewegung verschieben. Soll der Taktschrittstand L verändert werden, so wird der das zweite Trennschweißwerkzeug 5 tragende Schlitten 21 in Vorschubrichtung nach Maßgabe der gewünschten Änderung verfahren. Es versteht sich, daß die Saugkammern 14 des ersten Transportabschnittes 12 ausgewechselt und entsprechend an die neuen Geometrieverhältnisse angepaßt werden müssen. Ein Auswechseln der Transportsaugbänder 15 ist hingegen nicht erforderlich. Die Anpassung kann vielmehr über einen Bandspeicher 31 vorgenommen werden.

Hinsichtlich der Ausgestaltung der Stapelvorrichtung 6 entnimmt man den Fig. 1 und 2, daß die Stapelvorrichtung 6 ein umlaufendes Flügelrad 32 mit Saugarmen und zumindest zwei parallele Übergabesaugbänder 33 aufweist, die in Vorschubrichtung verschiebbar sind. Die Übergabesaugbänder 33 überfassen den zweiten Transportabschnitt 13 bereichsweise und verbinden den zweiten Transportabschnitt 13 mit dem Arbeitsbereich des Flügelrades 32. Es versteht sich, daß dem Flügelrad ablaufseitig in bekannter Weise Einrichtungen zum Verblocken, Perforieren und Lochen der Spitztüten nachgeschaltet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Spitztüten aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn, mit einer Transporteinrichtung für einen schrittweisen Vorschub der Kunststoffolienbahn, mit zwei synchron auf- und niederbewegbaren Trennschweißwerkzeugen, die mit Taktschrittstand quer zur Kunststoffolienbahn angeordnet und nach Maßgabe des Grundrisses der Spitztüten verstellbar sind, und mit einer Stapelvorrichtung für die Spitztüten, wobei von dem in Vorschubrichtung der Kunststoffolienbahn ersten Trennschweißwerkzeug ein Folienabschnitt mit parallelogrammartigem Grundriß abtrennbar und dieser von dem zweiten Trennschweißwerkzeug durch einen diagonalen Trennschnitt in zwei Spitztüten aufteilbar ist und wobei der Folienabschnitt sowie die Spitztüten von der Transporteinrichtung schrittweise weiterbewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennschweißwerkzeuge (4, 5) als auf Gegenwalzen (9) arbeitende Schweißbalken (8) ausgebildet und an zwei durch eine elektronische Steuerung synchronisierte Antriebsaggregate (10) angeschlossen sind, daß die Transporteinrichtung (3) ein Vorschubwalzenpaar (11) für die Kunststoffolienbahn (2) sowie zwei daran anschließende Transportabschnitte (12, 13) zum schrittweisen Bewegen des von der Kunststoffolienbahn (2) abgetrennten Folienabschnittes (7) und zum Abtransport der Spitztüten (1) aufweist, wobei beide Transportabschnitte (12, 13) jeweils mit einer Mehrzahl paralleler, über Saugkammern (14) geführter gelochter Transportsaugbän-

der (15) ausgerüstet sind, daß das in Vorschubrichtung erste Trennschweißwerkzeug (4) im Bereich des dem Folienabschnitt zugeordneten ersten Transportabschnittes (12) um eine ortsfeste, zur Kunststoffolienbahn (2) orthogonale Achse (20) schwenkbar gelagert ist und daß das zweite Trennschweißwerkzeug (5) an einer Übergabestelle zwischen den beiden Transportabschnitten (12, 13) auf einem in Vorschubrichtung verfahrbaren Schlitten (21) angeordnet sowie ebenfalls um eine zur Kunststoffolienbahn (2) orthogonale Achse (20) schwenkbar gehalten ist und daß dem Vorschubwalzenpaar (11) sowie den beiden Transportabschnitten (12, 13) jeweils separate Vorschubantriebe (16, 17, 18) zugeordnet sind, welche die Kunststoffolienbahn (2), den abgetrennten Folienabschnitt (7) und die Spitztüten (1) schrittweise mit unterschiedlicher Vorschublänge zum Zwecke der Bildung von Lücken (s₁, s₂) weiterbewegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubantriebe von einer Steuervorrichtung (19) nacheinander um eine lückenbildende Weg-Zeitdifferenz versetzt betätigbar sind, wobei der Vorschubantrieb (18) des zweiten Transportabschnittes (13) dem Vorschubantrieb (17) des ersten Transportabschnittes (12) und dieser wiederum dem Vorschubantrieb (16) des Vorschubwalzenpaares (11) voreilt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportsaugbänder (15) im Bereich der Trennschweißwerkzeuge (4, 5) über den Trägern (23) gelagerte Umlenkrollen (24) geführt sind, daß die Träger (23) auf parallel zu den Transportsaugbändern (15) sich erstreckenden Führungsstangen (25) beweglich gehalten sind und daß die Führungsstangen (25) mittels eines Spindeltriebes (26) quer zur Kunststoffolienbahn (2) verstellbar angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenwalzen (9) der Trennschweißwerkzeuge in Ausnehmungen (27) der Träger (23) angeordnet sind und daß die Träger (23) beidseits der zugeordneten Gegenwalze (9) mit Umlenkrollen (24) ausgerüstet sowie in einer schwenkbar gelagerten, quer zur Kunststoffolienbahn (2) sich erstreckenden Führungsschiene (29) geführt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbänder (15) des ersten Transportabschnittes (12) an der Gegenwalze (9) des ersten Trennschweißwerkzeuges (4) außerhalb des Arbeitsbereichs (30) vorbeigeführt sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelvorrichtung (6) ein umlaufendes Flügelrad (32) mit Saugarmen und zumindest zwei in Vorschubrichtung verschiebbare parallele Übergabesaugbänder (33) aufweist, welche den zweiten Transportabschnitt (13) bereichsweise überfassen und diesen mit dem Arbeitsbereich des Flügelrades (32) verbinden.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

Fig. 1

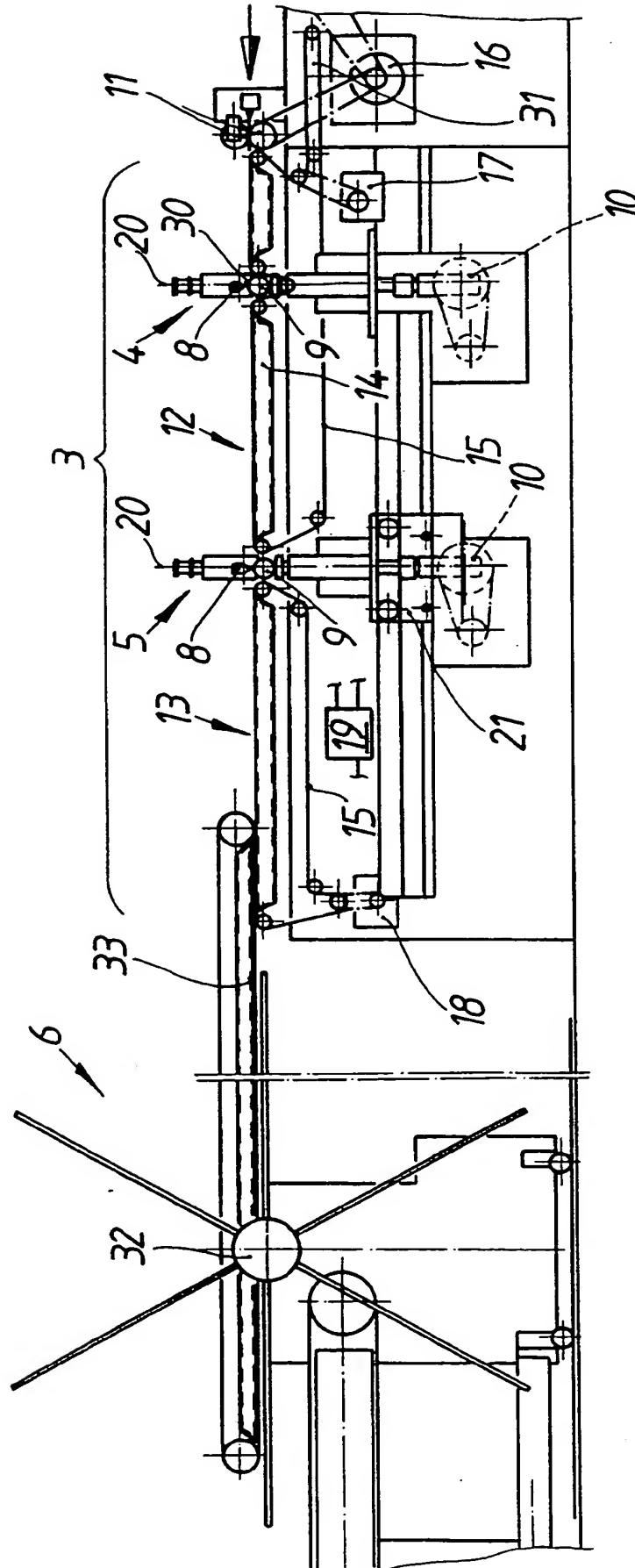


Fig. 3

